

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. April 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/035906 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: **D06F 58/20**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/011358**

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Oktober 2003 (14.10.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 47 759.0 14. Oktober 2002 (14.10.2002) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München
(DE).**

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MOSCHÜTZ, Har-
ald [DE/DE]; Ringstr. 37, 14979 Grossbeeren (DE). ZIE-
MANN, Andreas [DE/DE]; Rheinstrasse 41, 12161 Berlin
(DE).**

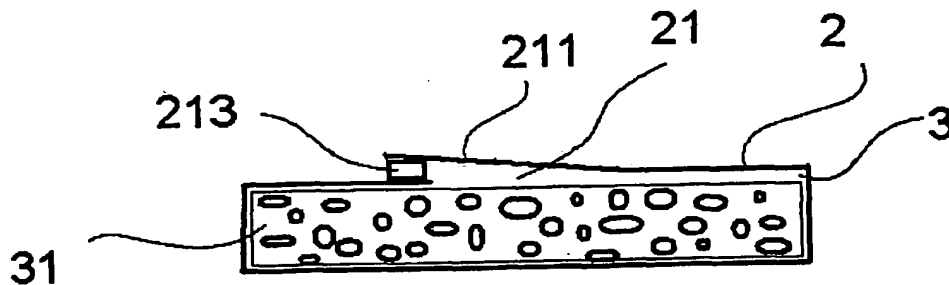
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS
HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739
München (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DEVICE AND METHOD FOR SUPPLYING MOISTURE INTO THE INNER CHAMBER OF A TUMBLE DRYER**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ZUFÜHRUNG VON FEUCHTIGKEIT IN DEN INNENRAUM
EINES WÄSCHETROCKNERS**



(57) Abstract: The invention relates to a device (1) for supplying moisture into the inner chamber of a tumble dryer. The device (1) comprises a receiving area (3) for receiving liquid and a liquid-impermeable shell (2) which surrounds said receiving area (3) and which comprises at least one outlet for transferring moisture. The device (1) is characterised in that the shell (2) is heat-impermeable, at least from the outside in the direction of the receiving area (3). The invention also relates to the use of said device (1) and a method for supplying moisture into the inner chamber of a tumble dryer, characterised in that a device (1) in which liquid is received is inserted into the inner chamber of a tumble dryer and heat is produced by the heating device of the tumble dryer. Said heat converts the liquid in the device (1) into steam for moisture and the thus obtained moisture is discharged into the inner chamber of the dryer via at least one outlet.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei die Vorrichtung (1) einen Aufnahmebereich (3) zur Aufnahme von Flüssigkeit und einen diesen Aufnahmebereich (3) umgebenden, flüssigkeitsundurchlässigen Hülle (2) umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, wobei die Vorrichtung (1) dadurch gekennzeichnet ist, dass die Hülle (2) zumindest von außen in Richtung des Aufnahmebereiches (3) wärmedurchlässig ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung dieser Vorrichtung (1) und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, das dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Vorrichtung (1), in der Flüssigkeit aufgenommen ist, in den Innenraum des Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung (1) zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung (1) an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.

WO 2004/035906 A2



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5 **Vorrichtung und Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den
Innenraum eines Wäschetrockners**

- 10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung der Vorrichtung.

15 Textilien, insbesondere Kleidungsstücke werden durch Körpergerüche oder Umgebungseinflüsse nach einer gewissen Zeit geruchsbeladen und müssen gewaschen oder gereinigt werden. Um häufiges Waschen oder Reinigen vermeiden zu können und dadurch die Textilien zu schonen, ist es bekannt Textilien zu Lüften. Wird das Lüften in einem Haushaltswäschetrockner durchgeführt, so sind Lösungen bekannt, bei denen die Textilien zusammen mit einem Tuch, das mit einem
20 Reinigungsmittel getränkt ist, in einen Beutel gelegt und in den Haushaltswäschetrockner gegeben werden. Nach der Behandlung in dem Wäschetrockner, sind die Gerüche entfernt und das Kleidungsstück ist parfümiert.

25 Nachteil dieser Behandlung ist, dass die Textilien nach der Behandlung häufig unangenehm stark nach dem Reinigungsmittel riechen. Zudem fallen bei jedem Belüftungsvorgang zusätzliche Kosten für das Reinigungstuch an.

30 Weiterhin ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster GM 7341276 eine Trockenvorrichtung für Textilien bekannt. Die Trockenvorrichtung umfasst einen Wasserdampferzeuger, der eine Heizschlange zum Verdampfen von Wasser in dem Gehäuse des Wasserdampferzeugers umfasst. Zum Dämpfen und Deodorieren von Textilien wird Wasserdampf aus dem Wasserdampferzeuger in ein teilweise aus einer flexiblen Folie bestehendes, kastenähnliches Gehäuse geleitet, in dem Textilien aufgehängt sind.

35 Der Nachteil dieser Trockenvorrichtung ist, dass diese einen sehr komplexen Aufbau aufweisen muss, um eine gleichmäßige Verteilung des Wasserdampfes in dem kastenähnlichen Gehäuse zu ermöglichen. Darüber hinaus ist der Energiebedarf bei

- 5 dieser Trockenvorrichtung wegen der von dem Wasserdampferzeuger benötigten Energie verhältnismäßig hoch.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners zu schaffen, wobei das
10 Verfahren einfach auszuführen sein soll, die Vorrichtung einen einfachen Aufbau aufweisen soll und zudem kostengünstig betrieben werden kann.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe durch eine Vorrichtung geschaffen werden kann, bei der als Feuchtigkeit Dampf dient, zur
15 Erzeugung des Dampfes aus einer Flüssigkeit eine bereits in dem Wäschetrockner vorhandene Wärmequelle verwendet wird und gleichzeitig ein unmittelbarer Kontakt zwischen der Flüssigkeit und den zu behandelnden Textilien zuverlässig vermieden werden kann.

20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners gemäß Anspruch 1, durch die Verwendung einer solchen Vorrichtung gemäß Anspruch 10 und durch ein Verfahren gemäß Anspruch 11.

25 Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben werden, gelten ebenso für die erfindungsgemäße Anwendung sowie für das erfindungsgemäße Verfahren, und jeweils umgekehrt.

Die Aufgabe wird nach einem ersten Aspekt der Erfindung durch eine Vorrichtung zum
30 Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners gelöst, wobei die Vorrichtung einen Aufnahmebereich zur Aufnahme von Flüssigkeit und eine diesen Aufnahmebereich umgebende, flüssigkeitsundurchlässige Hülle umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, wobei die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass die Hülle wärmedurchlässig ist.

35 Als wärmedurchlässige Hülle wird im Sinne dieser Erfindung eine Hülle bezeichnet, die durch Wärmeleitfähigkeit und/oder Durchlässe beispielsweise in Form von Poren einen solchen Wärmeeintritt in den Aufnahmebereich erlaubt, der ausreicht, um die in der Hülle befindliche Flüssigkeit zu verdampfen. Durch diese Ausgestaltung der

5 Vorrichtung ist eine separate Heizvorrichtung zum Verdampfen der Flüssigkeit nicht
notwendig. Vielmehr kann die in einem Wäschetrockner bereits vorgesehene
Heizvorrichtung, die im herkömmlichen Betrieb des Trockners der Erwärmung der Luft
im Innenraum des Trockners dient, gleichzeitig zum Verdampfen der Flüssigkeit in der
Vorrichtung verwendet werden. Hieraus ergeben sich technische und wirtschaftliche
10 Vorteile, da die Herstellung der Vorrichtung und deren Verwendung erleichtert werden.
Zudem kann, da die Hülle weiterhin flüssigkeitsundurchlässig ist, ein Austreten der in
dem Aufnahmebereich befindlichen Flüssigkeit und damit ein Kontakt zwischen der
Flüssigkeit und den zu behandelnden Textilien vermieden werden. Dadurch können
Beschädigungen, Verfärbungen oder anderweitige negative Einflüsse, insbesondere
15 auf Textilien, die nicht waschbar sind, ausgeschlossen werden. Gleichzeitig kann aber
über die mindestens eine Auslassöffnung Feuchtigkeit in Form von Dampf aus der
Vorrichtung austreten und die Textilien können somit behandelt werden. Die
Geruchsentfernung beim Lüftungsvorgang kann daher im Vergleich zu
Lüftungsvorgängen, die ausschließlich Luft verwenden, beschleunigt und verbessert
20 werden.

Zugleich erlaubt die erfindungsgemäße Vorrichtung es eine definierte Menge an
Feuchtigkeit in einem Wäschetrockner in die Dampfphase zu bringen und dem
Trocknerinnenraum zuzuführen.

25 Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist vorzugsweise eine separate Vorrichtung, die
zusammen mit den zu belüftenden Textilien in die Trommel des Wäschetrockners,
gegebenenfalls in einem Beutel, eingebracht werden kann und aus dieser auch wieder
entnommen werden kann. Die Vorrichtung weist somit vorzugsweise keine Verbindung
30 zu dem Wäschetrockner auf. In einer Ausführungsform der Erfindung kann die
Vorrichtung aber zumindest ein Verbindungsmittel zur Verbindung mit der Trommel des
Wäschetrockners aufweisen. Durch diese Fixierung der Vorrichtung in der Trommel
kann eine gleichmäßige Versorgung der in dem Wäschetrockner befindlichen Textilien
mit Dampf gewährleistet werden. Die Verbindungsmittel können bekannte Mittel, wie
35 beispielsweise Schlaufen, Hacken oder Klemmen darstellen.

Besonders bevorzugt ist die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Aufnahme von Wasser
geeignet. Durch Eindringen von Wärme in die Vorrichtung kann dabei das Wasser zu

- 5 Wasserdampf verdampft werden, der dann als Feuchtigkeit in die Trommel und in die darin befindlichen Textilien eindringen kann und diese somit behandelt werden können.

Für die Abgabe von Feuchtigkeit ist in der erfindungsgemäßen Vorrichtung zumindest eine Auslassöffnung vorgesehen. Diese ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass
10 Feuchtigkeit in eine Richtung durch die Auslassöffnung hindurchtreten kann, aber Flüssigkeiten die Auslassöffnung nicht passieren können. Die Auslassöffnung kann somit beispielsweise ein Rohr oder einen Schlauch darstellen, in dem ein Ventil vorgesehen ist. Die Auslassöffnungen können aber auch Poren in dem Material der Hülle darstellen, die nur Feuchtigkeit in eine Richtung hindurchtreten lassen. Durch die
15 letztgenannte Ausgestaltung, bei der die Auslassöffnungen in Form von Poren einen Teil des Materials der Hülle darstellen, kann eine Hülle geschaffen werden, die insgesamt flüssigkeitsundurchlässig und gleichzeitig feuchtigkeitsthroughlässig ist.

In einer weiteren Ausführungsform besteht die Hülle aus flexiblem Material. Der Vorteil
20 einer solchen Hülle ist, dass Beschädigungen der Textilien, die in dem Wäschetrockner behandelt werden sollen, nicht zu befürchten ist. Besonders bevorzugt besteht die Hülle daher aus einer Membran, die vorzugsweise semipermeabel für Feuchtigkeit, insbesondere Wasserdampf, und gleichzeitig wasserdicht ist. Solche Membranen werden beispielsweise von der Firma W.L. Gore & Associates unter der Marke Goretex
25 ® vertrieben. Die Semipermeabilität ist vorzugsweise zusätzlich richtungsgebunden, d.h. erlaubt die Diffusion von Feuchtigkeit nur vom Inneren der Vorrichtung an die Außenseite der Hülle, aber nicht in die entgegengesetzte Richtung.

In einer Ausführungsform weist die Vorrichtung weiterhin eine verschließbare
30 Befüllöffnung zum Einbringen von Flüssigkeit in den Aufnahmebereich auf. Diese Befüllöffnung erlaubt es die Vorrichtung mehrfach zu verwenden.

In dem Aufnahmebereich kann ein Träger für Flüssigkeiten vorgesehen sein. Durch diesen Träger, der beispielsweise ein schwammartiges Material darstellen kann, kann
35 zum einen die Oberfläche der in dem Aufnahmebereich vorgesehenen oder eingebrachten Flüssigkeit erhöht werden, wodurch ein Verdampfen der Flüssigkeit in dem Aufnahmebereich beschleunigt werden kann, und zum anderen kann durch den Träger der Transport der Vorrichtung auch im gefüllten Zustand vereinfacht werden.

5 Vorzugsweise wird die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Geruchsentfernung aus Textilien in einem Wäschetrockner genutzt. Bei dieser Verwendung können die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Vorrichtung ideal genutzt werden. Da die Geruchsentfernung durch beispielsweise Wasserdampf insbesondere bei Textilien durchgeführt wird, die normalerweise einer Trockenreinigung unterzogen werden
10 müssen, ist es von besonderer Bedeutung, dass die Textilien nicht mit der Flüssigkeit, z.B. dem Wasser, das sich in dem Aufnahmebereich befindet, in Berührung kommen. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dies durch die flüssigkeitsundurchlässige Hülle verwirklicht, die aber dennoch ein Zuführen von Feuchtigkeit in der Dampfphase, beispielsweise über Ventile oder die Poren einer Membran, in den Innenraum des
15 Trockners erlaubt.

Weiterhin wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei eine Vorrichtung, in der Flüssigkeit aufgenommen ist, in den Innenraum des
20 Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.

25 Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen, die sich auf ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung beziehen, beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer
30 erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 2: eine schematische Schnittansicht der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

35 In Figur 1 ist eine mögliche Ausführungsform der Vorrichtung 1 dargestellt. Die Vorrichtung 1 weist in dieser Ausführungsform eine Hülle 2 auf, die eine quaderförmige Gestalt besitzt. In der Oberseite der Hülle 2 ist eine Befüllöffnung 21 vorgesehen. Die Befüllöffnung 21 ist von einer Lasche 211 abgedeckt. In der dargestellten Ausführungsform ist die Lasche 211 größer als die Befüllöffnung 21. An einem Ende

5 212 ist die Lasche 211 fest mit der Hülle 2 verbunden. Die freien Seiten der Lasche 211, d.h. die Seiten, die sich über die Befüllöffnung 21 hinaus erstrecken weisen an der Unterseite, d.h. an der dem Körper zugewandten Seite, ein Klettband 213 auf, über das die Lasche 211 mit der Außenseite der Hülle 2 verbunden werden kann. So kann die Befüllöffnung 21 verschlossen werden.

10 Im Inneren der Hülle 2 wird, wie sich aus der Figur 2 entnehmen lässt, ein Aufnahmebereich 3 gebildet. In diesem Aufnahmebereich 3 ist in der dargestellten Ausführungsform ein Schwamm 31 als Träger für Flüssigkeiten aufgenommen. Dieser Schwamm 31 kann mit Flüssigkeit, insbesondere mit Wasser, getränkt werden.

15 Das Material aus dem die Hülle 2 gefertigt ist, ist in der dargestellten Ausführungsform ein Membranmaterial, das Poren (nicht dargestellt) aufweist und so behandelt ist, dass es Feuchtigkeit vom Inneren der Hülle 2 nach außen passieren lässt, aber keine Flüssigkeit hindurchtreten lässt.

20 Wird diese Vorrichtung 1, nachdem sie mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit befüllt worden ist und die Befüllöffnung 21 durch die Lasche 211 geschlossen worden ist, in die Trommel eines Wäschetrockners gegeben und dieser angeschaltet, so erhitzt sich die Heizvorrichtung des Wäschetrockners. Dadurch wird auch die Vorrichtung 1 und damit die in dem Aufnahmebereich 3 enthaltene Flüssigkeit durch die
25 Heizvorrichtung des Wäschetrockners erwärmt. Bei Erreichen einer gewissen Temperatur verdampft die Flüssigkeit in dem Aufnahmebereich 3 und kann aufgrund der Semipermeabilität der Hülle 2 über die Poren der Membran zu allen Seiten aus der Vorrichtung austreten. Die Textilien werden somit von Wasserdampf umströmt. Der
30 Wasserdampf kann in die in der Trommel befindlichen Textilien eindringen, dort die Geruchsstoffe an die Wassermoleküle binden und die Geruchsstoffe können zusammen mit dem Wasser an einem Kondensator oder Filter abgeschieden werden.

35 Nach Beendigung des Lüftvorgangs kann die Vorrichtung 1 der Trommel wieder entnommen werden, erneut geöffnet und mit Wasser befüllt werden, bevor sie für den nächsten Behandlungsvorgang wieder in die Trommel gebracht wird.

- 5 Die Größe der Vorrichtung wird so gewählt, dass diese leicht in die Trommel eingeführt werden kann und dennoch eine ausreichende Menge an Flüssigkeit aufnehmen kann, um die Textilien in der Trommel zu behandeln.

10 Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform ist nur eine Möglichkeit, in der die Erfindung realisiert werden kann.

Es ist aber beispielsweise auch möglich die Vorrichtung aus einem flüssigkeitsdichten und feuchtigkeitsundurchlässigen Material herzustellen und beispielsweise eine Öffnung vorzusehen, die mit einem Ventil verbunden ist, oder in der eine Membran
15 vorgesehen sein kann, über die Feuchtigkeit austreten kann, aber Flüssigkeit in der Vorrichtung gehalten wird. Als Ventil kann beispielsweise ein Druckventil verwendet werden, dass sich durch den in der Vorrichtung aufgrund der Verdampfung der Flüssigkeit entstehenden Druck öffnet und unmittelbar nach Druckabfall wieder schließt. Bei einer solchen Ausgestaltung ist die Verwendung eines Trägers für die
20 Flüssigkeit in dem Aufnahmebereich von besonderer Bedeutung, da durch diesen ein Austreten der darin aufgenommenen Flüssigkeit auch bei geöffnetem Ventil weitestgehend verhindert werden kann.

Weiterhin ist die Vorrichtung nicht darauf beschränkt eine Befüllungsöffnung in der
25 Vorrichtung vorzusehen. Es besteht auch die Möglichkeit das Material der Hülle so zu wählen, dass dieses in die Richtung von außerhalb der Vorrichtung in das Innere der Vorrichtung, insbesondere in den Aufnahmebereich der Vorrichtung für Flüssigkeit permeabel ist, aber ein Austreten von Flüssigkeit verhindert. Bei dieser Ausführungsform kann die Vorrichtung mit Flüssigkeit befüllt werden, indem die
30 Vorrichtung in die Flüssigkeit getaucht wird und dort mit dieser getränkt wird. Weiterhin kann die Hülle auch aus mehreren Schichten gebildet sein, die zusammen die gewünschten Eigenschaften der Hülle erzeugen.

Ist eine Befüllungsöffnung vorgesehen, so ist die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht
35 auf den in den Figuren dargestellten Verschlussmechanismus beschränkt, vielmehr können auch andere Ausgestaltungen von Klettverschlussmechanismen oder andere Verschlussmittel, wie beispielsweise Reißverschlüsse, verwendet werden. Auch der Ort, an dem die Befüllöffnung vorgesehen ist, ist nicht auf die gezeigte Position beschränkt. Es liegt beispielsweise auch im Rahmen der Erfindung die Hülle in Form

- 5 eines Beutels auszugestalten, der an eine Seite komplett geöffnet werden kann. An dieser Seite kann dann ein Reißverschlussmechanismus, z.B. mit Längsprofilen, vorgesehen sein, durch die Hülle flüssichkeitsundurchlässig, insbesondere wasserdicht, verschlossen werden kann.
- 10 Sofern eine Befüllöffnung vorgesehen ist, kann es besonders vorteilhaft sein ein Verbindungsmittel an der Vorrichtung vorzusehen, mittels dessen die Vorrichtung mit der Trommel verbunden werden kann. Durch die Verbindung der Vorrichtung mit der Trommel kann nämlich bei geeigneter Positionierung des Verbindungsmittels sichergestellt werden, dass die Befüllöffnung und die zum Verschließen und Abdichten
- 15 der Befüllöffnung vorgesehenen Mittel, wie beispielsweise Klettverschlüsse, stets der Trommel zugewandt sind. Dadurch kann eine Beschädigung der Textilien durch die Verschlussmittel verhindert werden.
- Auch die Form der Vorrichtung kann unterschiedlich gewählt werden, so kann diese
- 20 beispielsweise auch die Form einer Kugel aufweisen.
- Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird somit ein Feuchtigkeitserzeuger, insbesondere ein Dampferzeuger geschaffen, der in die Trommel eines Wäschetrockners eingebracht werden kann und in dieser, ohne eine eigene
- 25 Wärmequelle aufzuweisen, Feuchtigkeit erzeugen und an Textilien abgeben kann, ohne, dass die Textilien mit einer Flüssigkeit in Kontakt treten.

5

Patentansprüche

10

1. Vorrichtung (1) zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei die Vorrichtung (1) einen Aufnahmebereich (3) zur Aufnahme von Flüssigkeit und eine diesen Aufnahmebereich (3) umgebende, flüssigkeitsundurchlässige Hülle (2) umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) wärmedurchlässig ist.

15

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) zumindest ein Verbindungsmittel zur Verbindung mit der Trommel des Wäschetrockners aufweist.

20

3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) zur Aufnahme von Wasser geeignet ist.

25

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Auslassöffnung Poren in dem Material der Hülle (2) darstellen.

30

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) aus flexiblem Material besteht.

35

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) aus einer Membran, insbesondere einer für Feuchtigkeit semipermeablen Membran, besteht.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) in der Hülle (2) weiterhin eine verschließbare Befüllöffnung (21) zum Einbringen von Flüssigkeit in den Aufnahmebereich (3) umfasst.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Aufnahmebereich (3) ein Träger (31) für Flüssigkeiten vorgesehen ist.

5

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (31) ein schwammartiges Material darstellt.

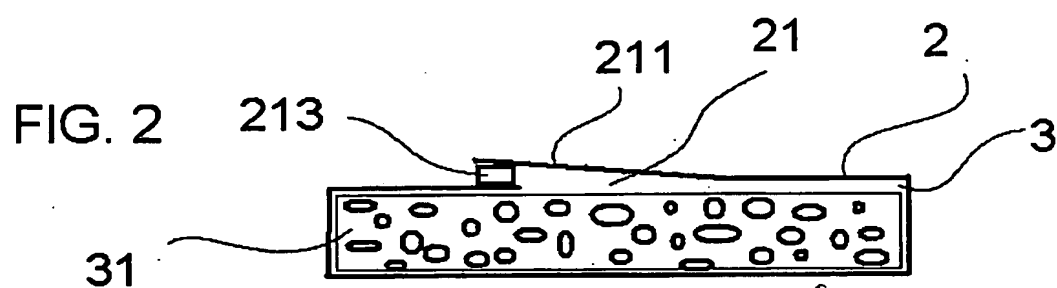
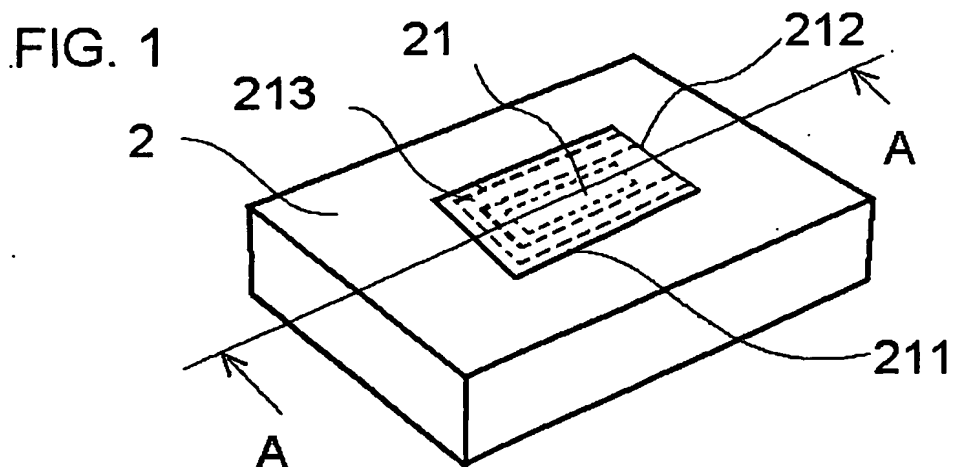
10

10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Geruchsentfernung aus Textilien in einem Wäschetrockner.

15

11. Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung (1), in der Flüssigkeiten aufgenommen ist, in den Innenraum des Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung (1) zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung (1) an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.

20



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. April 2004 (29.04.2004)

PCT

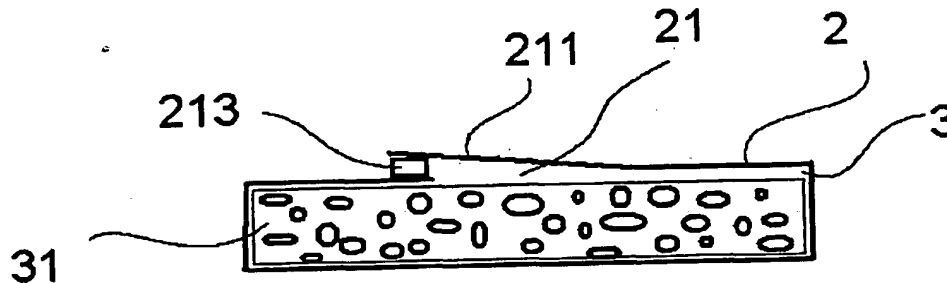
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/035906 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation: D06F 58/20 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011358 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MOSCHÜTZ, Harald [DE/DE]; Ringstr. 37, 14979 Grossbeeren (DE). ZIE-MANN, Andreas [DE/DE]; Rheinstrasse 41, 12161 Berlin (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Oktober 2003 (14.10.2003)
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: 102 47 759.0 14. Oktober 2002 (14.10.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR SUPPLYING MOISTURE INTO THE INNER CHAMBER OF A TUMBLE DRYER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ZUFÜHRUNG VON FEUCHTIGKEIT IN DEN INNENRAUM EINES WÄSCHETROCKNERS



(57) Abstract: The invention relates to a device (1) for supplying moisture into the inner chamber of a tumble dryer. The device (1) comprises a receiving area (3) for receiving liquid and a liquid-impermeable shell (2) which surrounds said receiving area (3) and which comprises at least one outlet for transferring moisture. The device (1) is characterised in that the shell (2) is heat-impermeable, at least from the outside in the direction of the receiving area (3). The invention also relates to the use of said device (1) and a method for supplying moisture into the inner chamber of a tumble dryer, characterised in that a device (1) in which liquid is received is inserted into the inner chamber of a tumble dryer and heat is produced by the heating device of the tumble dryer. Said heat converts the liquid in the device (1) into steam for moisture and the thus obtained moisture is discharged into the inner chamber of the dryer via at least one outlet.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei die Vorrichtung (1) einen Aufnahmebereich (3) zur Aufnahme von Flüssigkeit und einen diesen Aufnahmebereich (3) umgebenden, flüssigkeitsundurchlässigen Hülle (2) umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, wobei die Vorrichtung (1) dadurch gekennzeichnet ist, dass die Hülle (2) zumindest von außen in Richtung des Aufnahmebereiches (3) wärmedurchlässig ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung dieser Vorrichtung (1) und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, das dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Vorrichtung (1), in der Flüssigkeit aufgenommen ist, in den Innenraum des Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung (1) zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung (1) an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.

WO 2004/035906 A3



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ,

VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

27. Mai 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/11358

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D06F58/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 675 911 A (S.A. MOSER) 14 October 1997 (1997-10-14) the whole document	1,3-11
A	US 3 701 202 A (R.E. COMPA) 31 October 1972 (1972-10-31) abstract; figures	1,2
A	DE 73 41 276 U (BRAUN AG) 16 February 1978 (1978-02-16) cited in the application claim 1; figure	1,11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 April 2004

Date of mailing of the international search report

19/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Courrier, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11358

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5675911	A	14-10-1997	WO 9609430 A1	28-03-1996
US 3701202	A	31-10-1972	CA 967774 A1	20-05-1975
			CH 538564 A	30-06-1973
			DE 2217556 A1	19-10-1972
			FR 2132805 A5	24-11-1972
			GB 1373852 A	13-11-1974
			IT 952537 B	30-07-1973
			SE 382837 B	16-02-1976
DE 7341276	U	16-02-1978	DE 2357646 A1	22-05-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11358

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06F58/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 675 911 A (S.A. MOSER) 14. Oktober 1997 (1997-10-14) das ganze Dokument	1,3-11
A	US 3 701 202 A (R.E. COMPA) 31. Oktober 1972 (1972-10-31) Zusammenfassung; Abbildungen	1,2
A	DE 73 41 276 U (BRAUN AG) 16. Februar 1978 (1978-02-16) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildung	1,11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

8. April 2004

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

19/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde:
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Courrier, G

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11358

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5675911	A	14-10-1997	WO	9609430 A1	28-03-1996
US 3701202	A	31-10-1972	CA	967774 A1	20-05-1975
			CH	538564 A	30-06-1973
			DE	2217556 A1	19-10-1972
			FR	2132805 A5	24-11-1972
			GB	1373852 A	13-11-1974
			IT	952537 B	30-07-1973
			SE	382837 B	16-02-1976
DE 7341276	U	16-02-1978	DE	2357646 A1	22-05-1975